

# 更換計算伺服器UCS C240 M4 - CPAR

## 目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[縮寫](#)

[MoP的工作流程](#)

[必要條件](#)

[備份](#)

[確定計算節點中託管的VM](#)

[快照流程](#)

[CPAR應用關閉](#)

[VM快照任務](#)

[虛擬機器快照](#)

[正常斷電](#)

[計算節點刪除](#)

[從服務清單中刪除計算節點](#)

[刪除中子代理](#)

[從Ironic資料庫中刪除](#)

[從超雲中刪除](#)

[安裝新的計算節點](#)

[將新計算節點新增到超雲中](#)

[恢復虛擬機器](#)

[通過快照恢復例項](#)

[建立和分配浮動IP地址](#)

[啟用SSH](#)

[建立SSH會話](#)

[CPAR例項啟動](#)

[活動後運行狀況檢查](#)

## 簡介

本文檔介紹在Ultra-M設定中替換故障計算伺服器所需的步驟。

此過程適用於使用NEWTON版本的Openstack環境，其中Elastic Series Controller(ESC)不管理Cisco Prime Access Registrar(CPAR)，並且CPAR直接安裝在Openstack上部署的VM上。

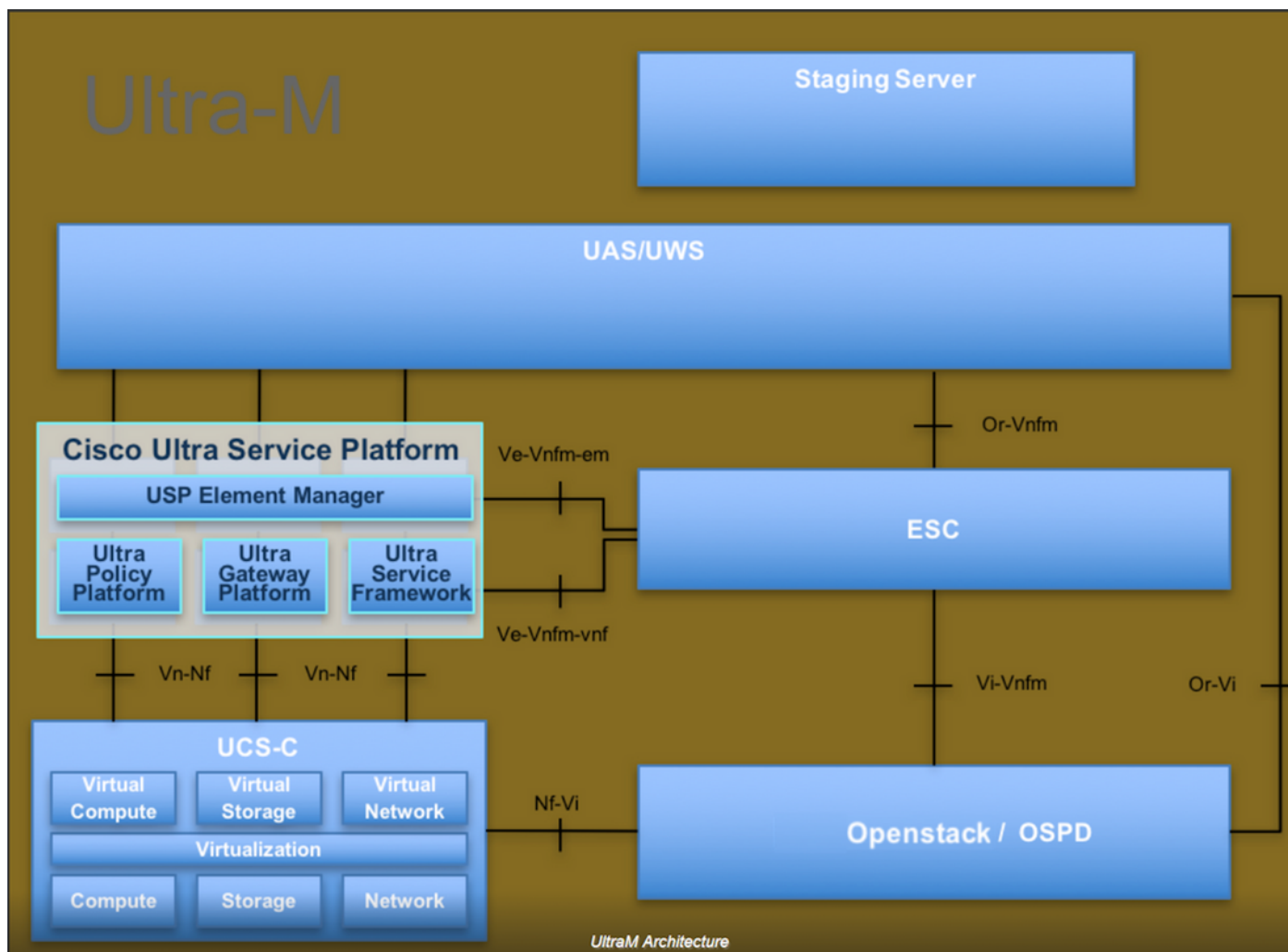
## 背景資訊

Ultra-M是經過預打包和驗證的虛擬化移動資料包核心解決方案，旨在簡化VNF的部署。OpenStack是適用於Ultra-M的虛擬化基礎架構管理器(VIM)，包含以下節點型別：

- 計算

- 對象儲存磁碟 — 計算 ( OSD — 計算 )
- 控制器
- OpenStack平台 — 導向器(OSPD)

Ultra-M的高級體系結構及涉及的元件如下圖所示：



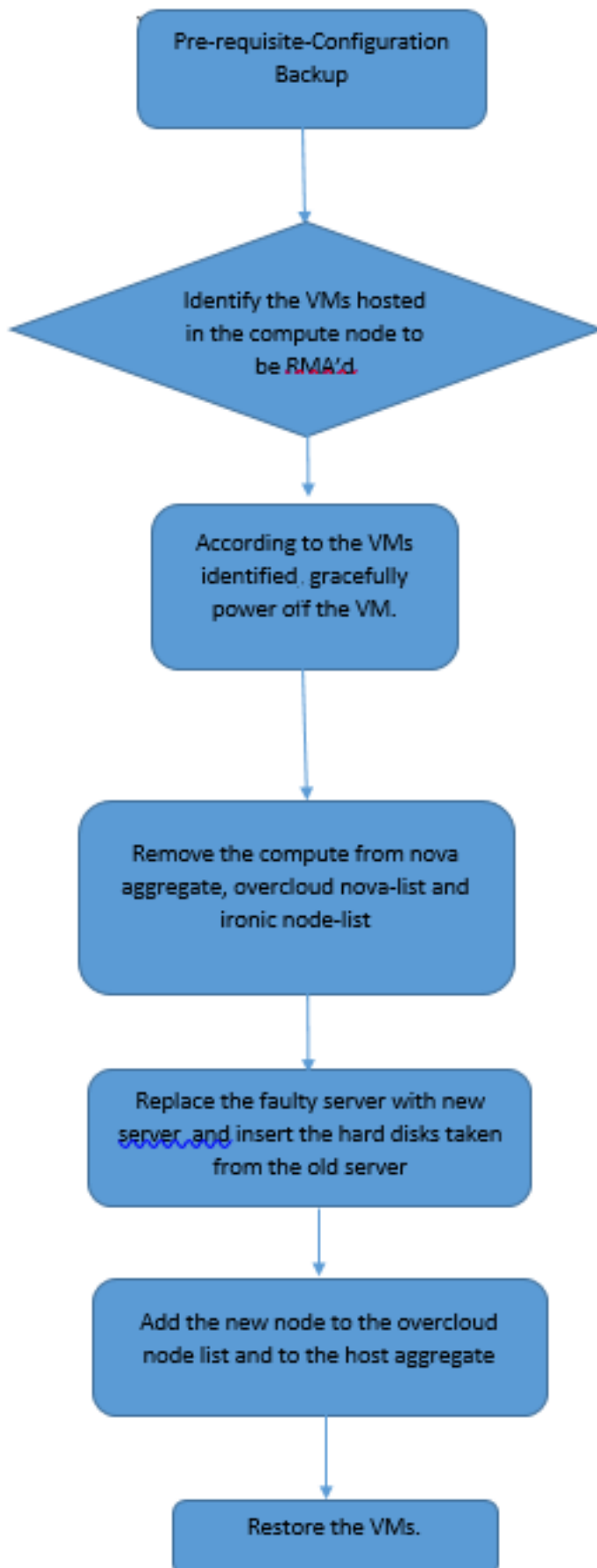
本文檔面向熟悉Cisco Ultra-M平台的思科人員，詳細說明了在OpenStack和Redhat作業系統上執行的步驟。

附註：Ultra M 5.1.x版本用於定義本文檔中的過程。

## 縮寫

|      |                |
|------|----------------|
| 澳門幣  | 程式方法           |
| OSD  | 對象儲存磁碟         |
| OSPD | OpenStack平台導向器 |
| 硬碟   | 硬碟驅動器          |
| 固態硬碟 | 固態驅動器          |
| VIM  | 虛擬基礎架構管理員      |
| 虛擬機器 | 虛擬機器           |
| EM   | 元素管理器          |
| UAS  | Ultra自動化服務     |

## MoP的工作流程



# 必要條件

## 備份

在替換Compute節點之前，請務必檢查Red Hat OpenStack平台環境的當前狀態。建議您檢查當前狀態，以避免Compute替換過程處於開啟狀態時出現問題。通過這種更換流程可以實現這一點。

在進行恢復時，思科建議使用以下步驟備份OSPD資料庫：

```
[root@ al03-pod2-ospd ~]# mysqldump --opt --all-databases > /root/undercloud-all-databases.sql
[root@ al03-pod2-ospd ~]# tar --xattrs -czf undercloud-backup-`date +%F`.tar.gz
/root/undercloud-all-databases.sql
/etc/my.cnf.d/server.cnf /var/lib/glance/images /srv/node /home/stack
tar: Removing leading `/' from member names
```

此過程可確保在不影響任何例項可用性的情況下替換節點。

**附註：**確保您擁有該例項的快照，以便在需要時恢復虛擬機器。請按照以下步驟操作，瞭解如何拍攝虛擬機器的快照。

## 確定計算節點中託管的VM

確定託管在計算伺服器上的虛擬機器。

```
[stack@al03-pod2-ospd ~]$ nova list --field name,host
```

```
+-----+-----+-----+
| ID                                     | Name                                     | Host                                     |
+-----+-----+-----+
| 46b4b9eb-a1a6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance             | pod2-stack-compute-4.localdomain |
| 3bc14173-876b-4d56-88e7-b890d67a4122 | aaa2-21                                 | pod2-stack-compute-3.localdomain |
| f404f6ad-34c8-4a5f-a757-14c8ed7fa30e | aaa21june                               | pod2-stack-compute-3.localdomain |
+-----+-----+-----+
```

**附註：**此處顯示的輸出中，第一列對應於通用唯一識別符號(UUID)，第二列是VM名稱，第三列是存在VM的主機名。此輸出的引數將在後續章節中使用。

## 快照流程

## CPAR應用關閉

步驟1.開啟連線到網路的任何SSH客戶端並連線到CPAR例項。

重要的一點是，不要同時關閉一個站點內的所有4個AAA例項，而要逐個關閉。

步驟2.使用以下命令關閉CPAR應用程式：

```
/opt/CSCOar/bin/arserver stop
```

消息顯示「Cisco Prime Access Registrar Server Agent shutdown complete」。應該出現了。

---

**附註：**如果使用者保持開啟的CLI會話，則arserver stop命令將無效，並顯示以下消息：

```
ERROR:      You can not shut down Cisco Prime Access Registrar while the
             CLI is being used.  Current list of running
             CLI with process id is:
```

```
2903 /opt/CSCOar/bin/aregcmd -s
```

在此示例中，需要終止突出顯示的進程ID 2903，然後才能停止CPAR。如果是這種情況，請使用以下命令終止進程：

```
kill -9 *process_id*
```

然後重複步驟1。

步驟3.使用以下命令驗證CPAR應用確實關閉：

```
/opt/CSCOar/bin/arstatus
```

應顯示以下消息：

```
Cisco Prime Access Registrar Server Agent not running
Cisco Prime Access Registrar GUI not running
```

## VM快照任務

步驟1.輸入與當前正在處理的站點（城市）對應的Horizon GUI網站。訪問「Horizon（地平線）」時，將觀察影象中所示的螢幕：

# RED HAT® OPENSTACK PLATFORM

If you are not sure which authentication method to use, contact your administrator.

User Name \*

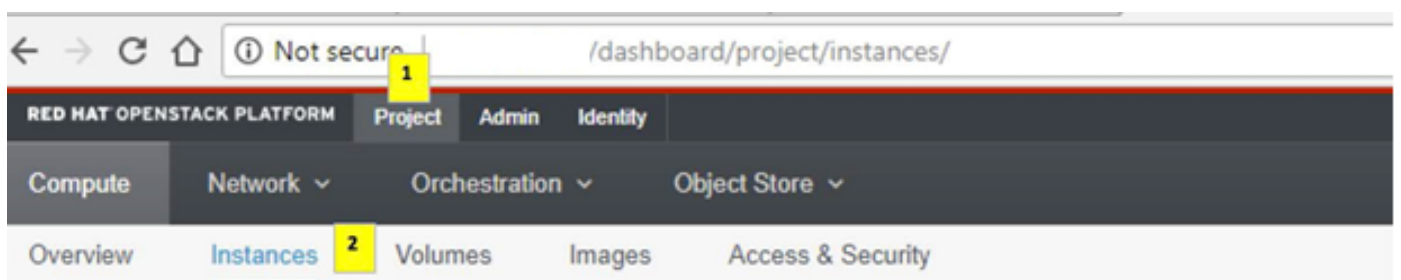
cpar

Password \*

.....

Connect

步驟2.如圖所示，導覽至專案>例項。



如果使用的使用者為cpar，則此選單中只顯示4個AAA例項。

步驟3.一次僅關閉一個例項，重複本文檔中的整個過程。要關閉VM，請導航到操作>關閉例項並確認選擇。

Shut Off Instance

步驟4 驗證例項是否確實通過Status = Shutoff和Power State = Shutdown關閉。

| Size     | Key Pair | Status  | Availability Zone | Task | Power State | Time since created | Actions          |
|----------|----------|---------|-------------------|------|-------------|--------------------|------------------|
| AAA-CPAR | -        | Shutoff | AZ-dalaaa09       | None | Shut Down   | 3 months, 2 weeks  | Start Instance ▾ |

此步驟結束CPAR關閉過程。

## 虛擬機器快照

一旦CPAR VM關閉，可以並行拍攝快照，因為它們屬於獨立的計算。

四個QCOW2檔案是並行建立的。

獲取每個AAA例項的快照（25分鐘–1小時）（使用qcow映像作為源的例項為25分鐘，使用原始映像作為源的例項為1小時）。

步驟1. 登入POD的Openstack的Horizon GUI。

步驟2. 登入後，進入頂部選單上的Project > Compute > Instances部分，並查詢AAA例項。

Project / Compute / Instances

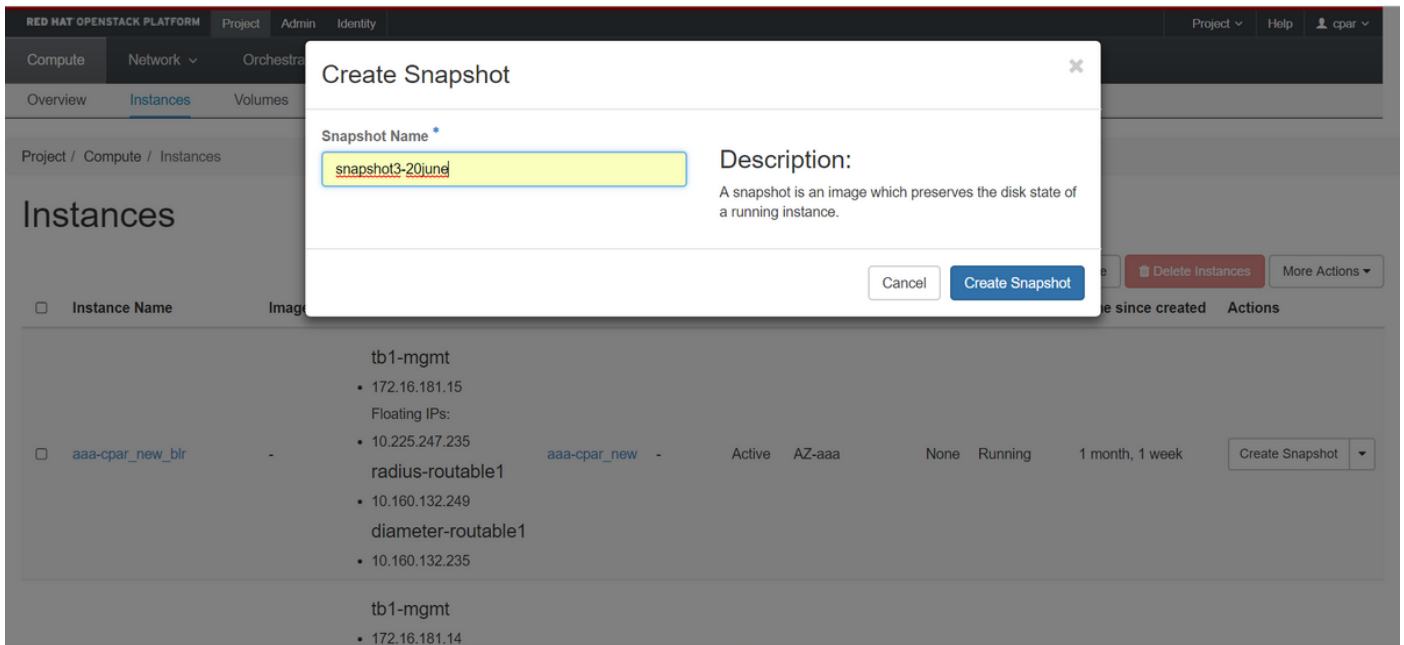
### Instances

Instance Name =  Filter Launch Instance Delete Instances More Actions ▾

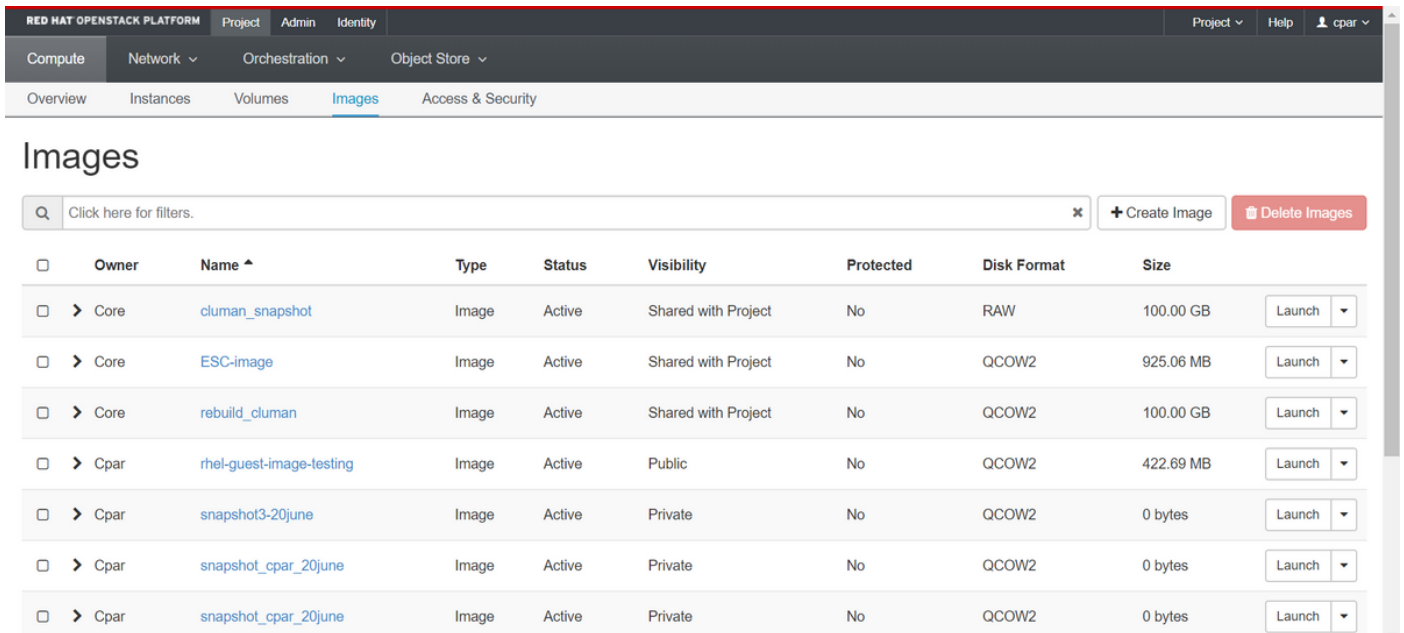
| Instance Name    | Image Name | IP Address   | Size         | Key Pair | Status | Availability Zone | Task | Power State | Time since created | Actions           |
|------------------|------------|--|--------------|----------|--------|-------------------|------|-------------|--------------------|-------------------|
| aaa-cpar_new_blr | -          | tb1-mgmt<br>• 172.16.181.15<br>Floating IPs:<br>• 10.225.247.235<br>radius-routable1<br>• 10.160.132.249<br>diameter-routable1<br>• 10.160.132.235<br>tb1-mgmt | aaa-cpar_new | -        | Active | AZ-aaa            | None | Running     | 1 month, 1 week    | Create Snapshot ▾ |

10.225.247.214/dashboard/project/images/.../create/

步驟3. 按一下Create Snapshot繼續建立快照（需要在相應的AAA例項上執行該操作）。



步驟4.執行快照後，導航到Images選單，驗證快照是否完成並報告沒有問題。



步驟5.下一步是以QCOW2格式下載快照，並將其傳輸到遠端實體，以防OSPD在此過程中丟失。為此，請在OSPD級別使用此命令glance image-list標識快照

```
[root@elospd01 stack]# glance image-list
```

```
+-----+-----+
| ID | Name | |
+-----+-----+
| 80f083cb-66f9-4fcf-8b8a-7d8965e47b1d | AAA-Temporary | | 22f8536b-
3f3c-4bcc-ae1a-8f2ab0d8b950 | ELP1 cluman 10_09_2017 |
| 70ef5911-208e-4cac-93e2-6fe9033db560 | ELP2 cluman 10_09_2017 |
| e0b57fc9-e5c3-4b51-8b94-56cbccdf5401 | ESC-image |
| 92dfe18c-df35-4aa9-8c52-9c663d3f839b | lgnaaa01-sept102017 |
```



```
| 1461226b-4362-428b-bc90-0a98cbf33500 | tmobile-pcrf-13.1.1.iso |
| 98275e15-37cf-4681-9bcc-d6ba18947d7b | tmobile-pcrf-13.1.1.qcow2 |
```

步驟6.一旦識別出要下載的快照（在本例中為以上綠色標籤的快照），便會通過此命令glance image-download以QCOW2格式下載該快照，如下所示。

```
[root@elospd01 stack]# glance image-download 92dfe18c-df35-4aa9-8c52-9c663d3f839b --file /tmp/AAA-CPAR-LGNoct192017.qcow2 &
```

- 「&」將進程傳送到後台。完成此操作需要一些時間，一旦完成，映像就可以位於/tmp目錄中。
- 將進程傳送到後台時，如果連線丟失，則進程也會停止。
- 運行命令disown -h，以便在安全外殼(SSH)連線丟失的情況下，該進程仍在OSPD上運行並完成。

步驟7.下載過程完成後，需要執行壓縮過程，因為作業系統處理的過程、任務和臨時檔案可能使ZEROS填充該快照。用於檔案壓縮的命令是virt-sparsify。

```
[root@elospd01 stack]# virt-sparsify AAA-CPAR-LGNoct192017.qcow2 AAA-CPAR-LGNoct192017_compressed.qcow2
```

此過程需要一些時間（大約10-15分鐘）。完成後，生成的檔案就是下一步中指定的需要傳輸到外部實體的檔案。

需要驗證檔案完整性，為了做到這一點，請運行下一個命令，並在輸出結尾查詢corrupted屬性。

```
[root@wsospd01 tmp]# qemu-img info AAA-CPAR-LGNoct192017_compressed.qcow2
image: AAA-CPAR-LGNoct192017_compressed.qcow2
file format: qcow2
virtual size: 150G (161061273600 bytes)
disk size: 18G
cluster_size: 65536
Format specific information:
```

```
compat: 1.1

lazy refcounts: false

refcount bits: 16

corrupt: false
```

為了避免丟失OSPD的問題，需要將最近在QCOW2格式上建立的快照轉移到外部實體。在開始檔案傳輸之前，我們必須檢查目標是否有足夠的可用磁碟空間，使用命令df -kh以驗證記憶體空間。建議通過SFTP sftp root@x.x.x.x（其中x.x.x.x是遠端OSPD的IP）臨時將其傳輸到其他站點的OSPD。為了加快傳輸速度，可以將目標傳送到多個OSPD。同樣，也可以使用此命令scp \*name\_of\_the\_file\*.qcow2 root@x.x.x.x:/tmp（其中x.x.x.x是遠端OSPD的IP）將檔案傳輸到另一個OSPD。

## 正常斷電

關閉節點電源

1. 要關閉例項電源，請執行以下操作：`nova stop <INSTANCE_NAME>`

2. 現在您會看到處於關閉狀態的例項名稱。

```
[stack@director ~]$ nova stop aaa2-21
```

```
Request to stop server aaa2-21 has been accepted.
```

```
[stack@director ~]$ nova list
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+
-----+

| ID                               | Name                               | Status | Task State |
Power State |
Networks   |
          |

+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+
-----+

| 46b4b9eb-ala6-425d-b886-a0ba760e6114 | AAA-CPAR-testing-instance | ACTIVE | -          |
Running   | tb1-mgmt=172.16.181.14, 10.225.247.233; radius-routable1=10.160.132.245; diameter-
routable1=10.160.132.231 |

| 3bc14173-876b-4d56-88e7-b890d67a4122 | aaa2-21                       | SHUTOFF | -          |
Shutdown | diameter-routable1=10.160.132.230; radius-routable1=10.160.132.248; tb1-
mgmt=172.16.181.7, 10.225.247.234 |

| f404f6ad-34c8-4a5f-a757-14c8ed7fa30e | aaa21june                     | ACTIVE | -          |
Running   | diameter-routable1=10.160.132.233; radius-routable1=10.160.132.244; tb1-
mgmt=172.16.181.10 |

+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+
-----+
```

## 計算節點刪除

不論計算節點中託管的VM，本節中提到的步驟都是通用的。

### 從服務清單中刪除計算節點

從服務清單中刪除compute服務：

```
[stack@director ~]$ openstack compute service list |grep compute-3
```

```
| 138 | nova-compute | pod2-stack-compute-3.localdomain | AZ-aaa | enabled | up |
2018-06-21T15:05:37.000000 |
```

### openstack 計算 service delete <ID>

```
[stack@director ~]$ openstack compute service delete 138
```

## 刪除中子代理

刪除compute伺服器的舊關聯中子代理和open vswitch代理：

```
[stack@director ~]$ openstack network agent list | grep compute-3  
  
| 3b37fa1d-01d4-404a-886f-ff68cec1ccb9 | Open vSwitch agent | pod2-stack-compute-  
3.localdomain | None | True | UP | neutron-openvswitch-agent |
```

**openstack network agent delete <ID>**

```
[stack@director ~]$ openstack network agent delete 3b37fa1d-01d4-404a-886f-ff68cec1ccb9
```

## 從Ironic資料庫中刪除

從具有諷刺意味的資料庫中刪除節點並對其進行驗證：

**nova show <計算-node> | grep hypervisor**

```
[root@director ~]# source stackrc  
[root@director ~]# nova show pod2-stack-compute-4 | grep hypervisor  
| OS-EXT-SRV-ATTR:hypervisor_hostname | 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
```

**ironic node-delete <ID>**

```
[stack@director ~]$ ironic node-delete 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444  
[stack@director ~]$ ironic node-list
```

現在不能在ironic node-list中列出已刪除的節點。

## 從超雲中刪除

步驟1.使用所示內容建立名為delete\_node.sh的指令碼檔案。請確保提到的模板與用於堆疊部署的deploy.sh指令碼中使用的模板相同：

**delete\_node.sh**

```
openstack overcloud node delete --templates -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-  
templates/environments/puppet-pacemaker.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-  
templates/environments/network-isolation.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-  
templates/environments/storage-environment.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-  
templates/environments/neutron-sriov.yaml -e /home/stack/custom-templates/network.yaml -e  
/home/stack/custom-templates/ceph.yaml -e /home/stack/custom-templates/compute.yaml -e  
/home/stack/custom-templates/layout.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml --stack  
<stack-name> <UUID>
```

```
[stack@director ~]$ source stackrc  
[stack@director ~]$ /bin/sh delete_node.sh  
+ openstack overcloud node delete --templates -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-  
templates/environments/puppet-pacemaker.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-
```

```

templates/environments/network-isolation.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-
templates/environments/storage-environment.yaml -e /usr/share/openstack-tripleo-heat-
templates/environments/neutron-sriov.yaml -e /home/stack/custom-templates/network.yaml -e
/home/stack/custom-templates/ceph.yaml -e /home/stack/custom-templates/compute.yaml -e
/home/stack/custom-templates/layout.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml --stack
pod2-stack 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
Deleting the following nodes from stack pod2-stack:
- 7439ea6c-3a88-47c2-9ff5-0a4f24647444
Started Mistral Workflow. Execution ID: 4ab4508a-c1d5-4e48-9b95-ad9a5baa20ae

```

```

real    0m52.078s
user    0m0.383s
sys     0m0.086s

```

步驟2.等待OpenStack堆疊操作變為COMPLETE狀態：

```

[stack@director ~]$ openstack stack list
+-----+-----+-----+-----+
| ID                | Stack Name | Stack Status | Creation Time |
| Updated Time      |           |             |               |
+-----+-----+-----+-----+
| 5df68458-095d-43bd-a8c4-033e68ba79a0 | pod2-stack | UPDATE_COMPLETE | 2018-05-08T21:30:06Z |
| 2018-05-08T20:42:48Z |           |             |               |
+-----+-----+-----+-----+

```

## 安裝新的計算節點

有關安裝新UCS C240 M4伺服器的步驟和初始設定步驟，請參閱[Cisco UCS C240 M4伺服器安裝和服務指南](#)

步驟1.安裝伺服器後，將硬碟插入相應插槽中作為舊伺服器。

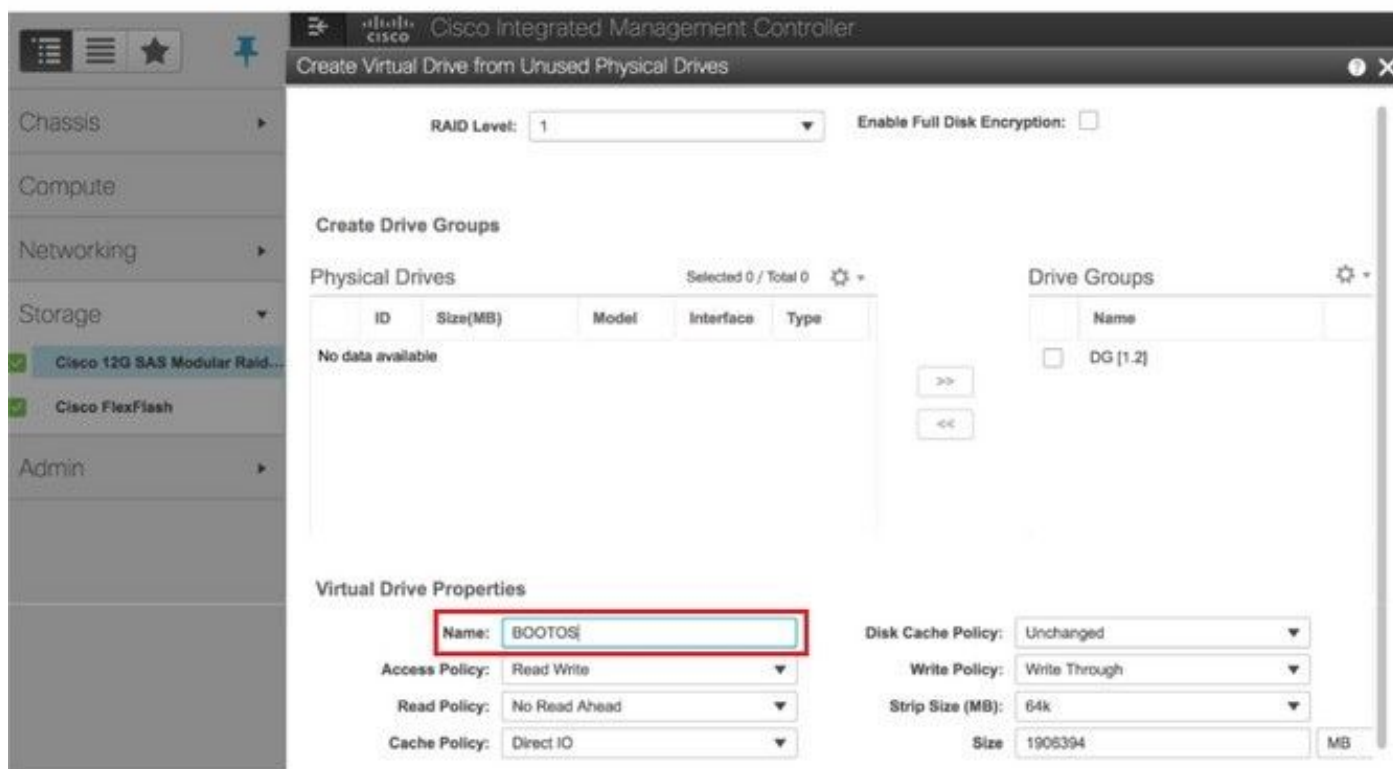
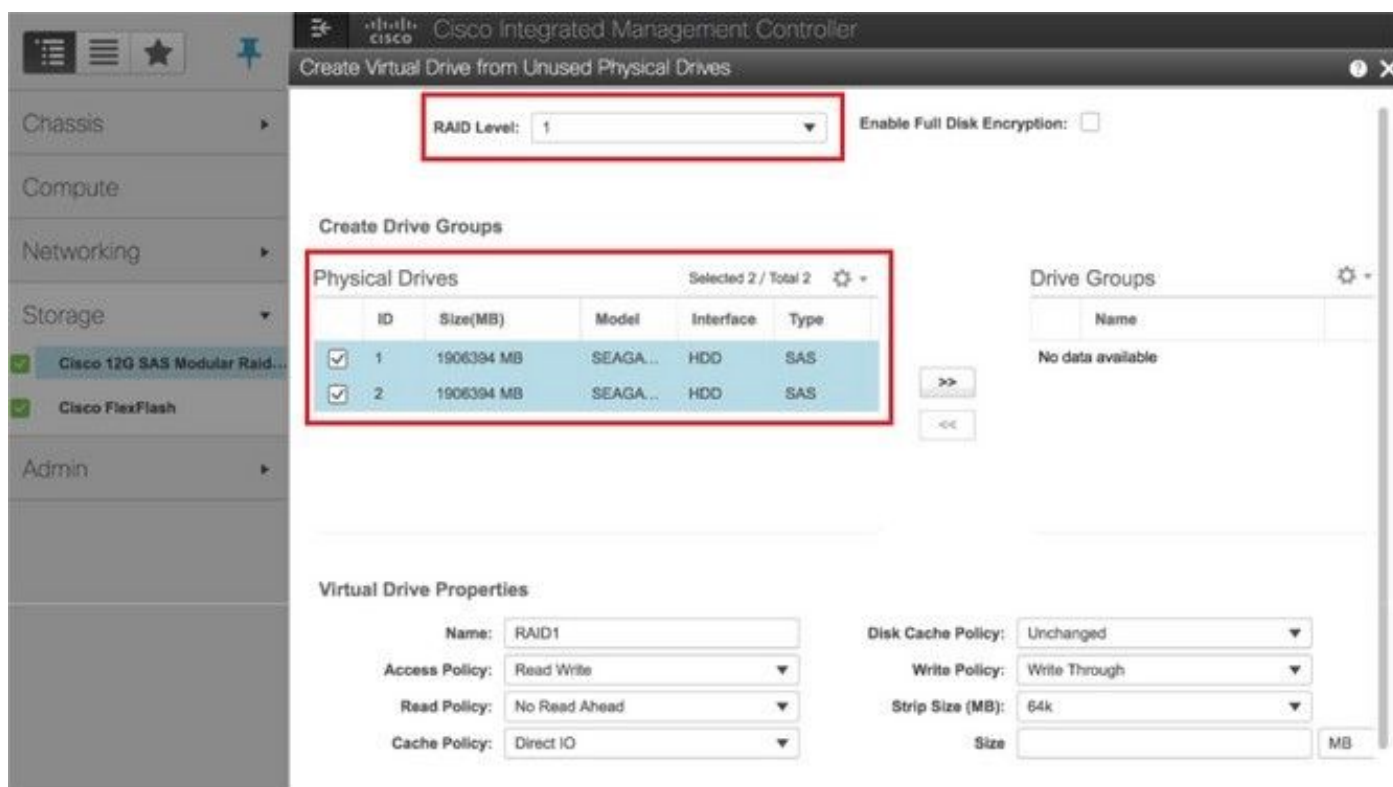
步驟2.使用CIMC IP登入到伺服器。

步驟3.如果韌體與以前使用的推薦版本不一致，請執行BIOS升級。BIOS升級步驟如下：[Cisco UCS C系列機架式伺服器BIOS升級指南](#)

步驟4.要驗證未配置良好的物理驅動器的狀態，請導航到儲存> Cisco 12G SAS模組化Raid控制器 (SLOT-HBA)>物理驅動器資訊。

| Controller                        | Physical Drive Number | Status            | Health | Boot Drive | Drive Firmware |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> SLOT-HBA | 1                     | Unconfigured Good | Good   | false      | N003           |
| <input type="checkbox"/> SLOT-HBA | 2                     | Unconfigured Good | Good   | false      | N003           |

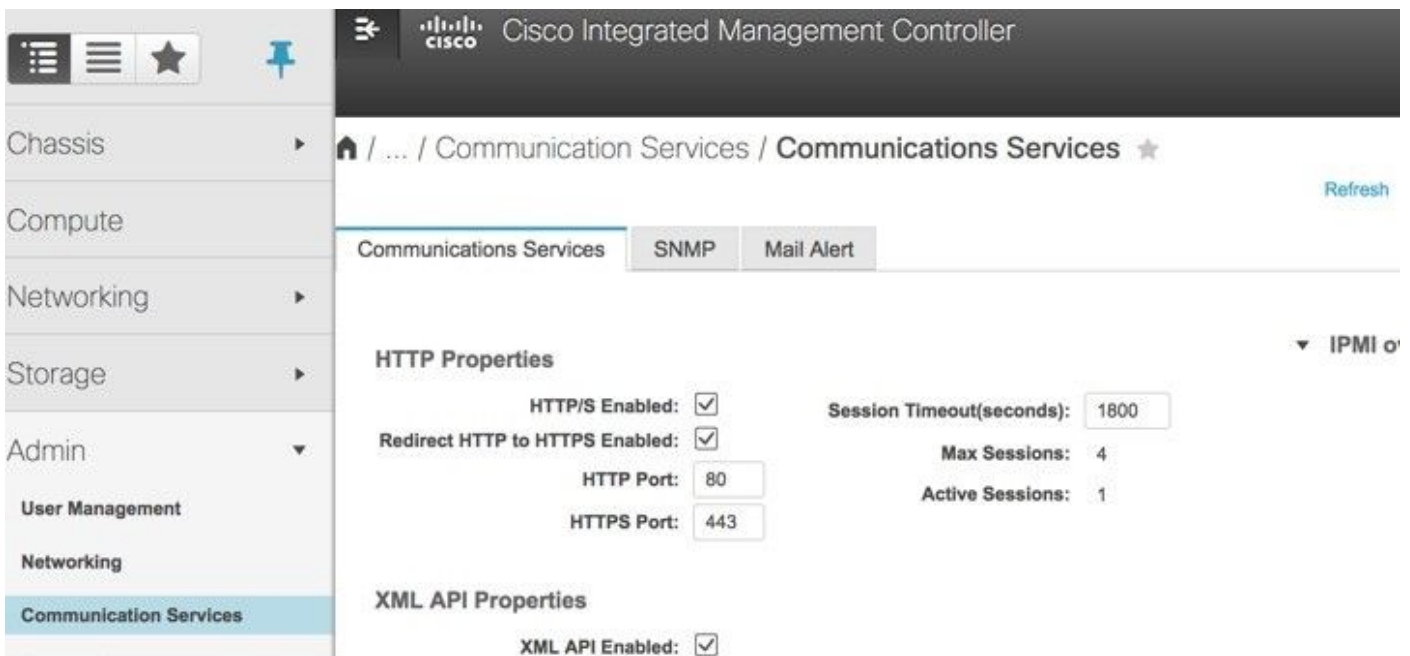
步驟5. 若要從RAID級別為1的物理驅動器建立虛擬驅動器，請導航到Storage > Cisco 12G SAS Modular Raid Controller(SLOT-HBA)> Controller Info > Create Virtual Drive from Unused Physical Drives。



步驟6. 選擇VD並設定Set as Boot Drive，如下圖所示。

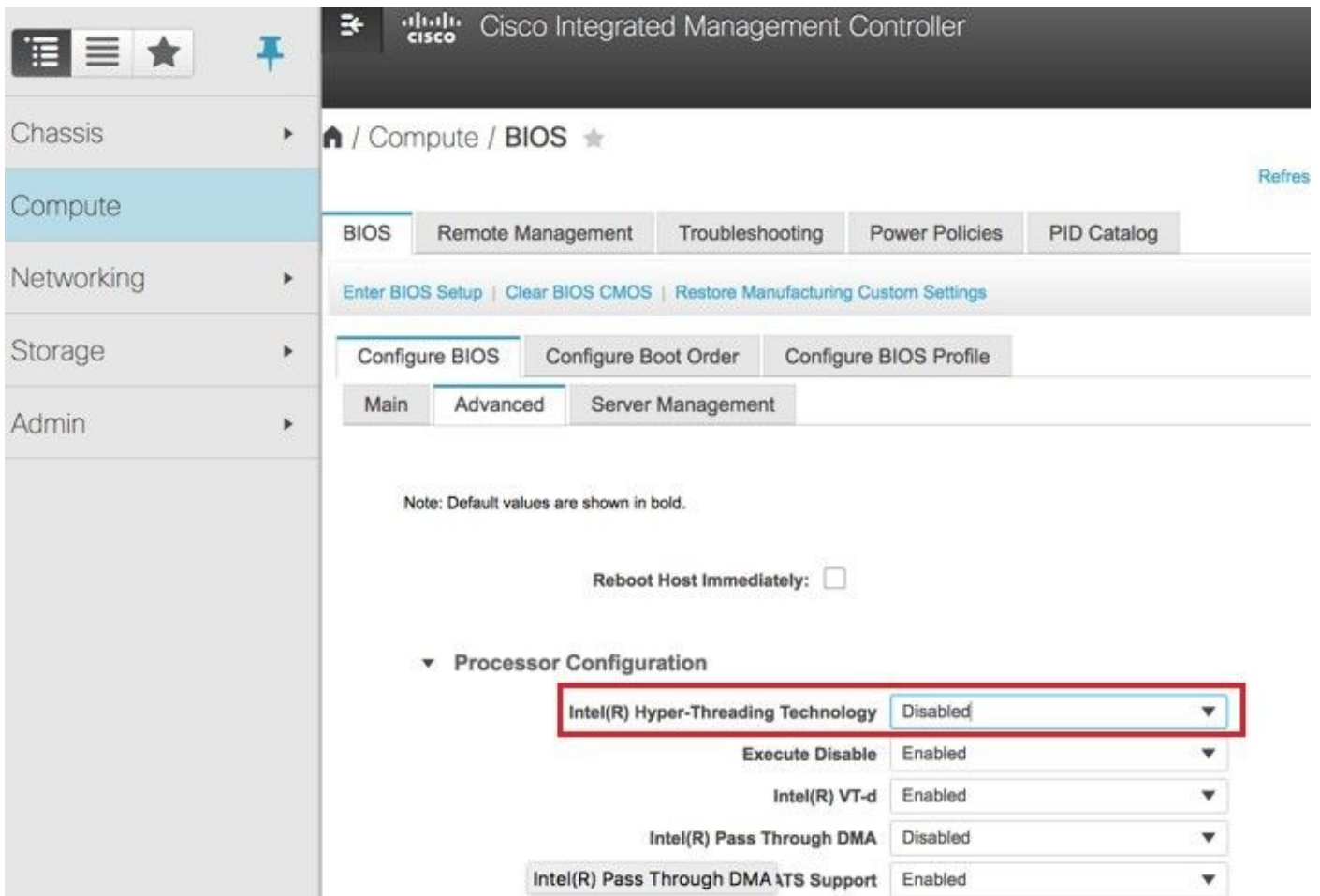


步驟7.若要啟用IPMI over LAN，請導覽至Admin > Communication Services > Communication Services，如下圖所示。



步驟8.若要停用超執行緒，請導覽至Compute > BIOS > Configure BIOS > Advanced > Processor Configuration。

**附註：**此處顯示的影象和本節中提到的配置步驟是參考韌體版本3.0(3e)，如果您使用其他版本，可能會有細微的變化。



## 將新計算節點新增到超雲中

不論計算節點託管的VM，本節中提到的步驟都常見。

步驟1.使用不同的索引新增Compute伺服器

建立一個add\_node.json檔案，該檔案僅包含要新增的新計算伺服器的詳細資訊。請確保以前未使用過新計算伺服器的索引號。通常，遞增下一個最高計算值。

範例：最高驗前是compute-17，因此，在2-vnf系統的情況下建立了compute-18。

**附註：**請記住json格式。

```
[stack@director ~]$ cat add_node.json
{
  "nodes": [
    {
      "mac": [
        "<MAC_ADDRESS>"
      ],
      "capabilities": "node:compute-18,boot_option:local",
      "cpu": "24",
      "memory": "256000",
      "disk": "3000",
      "arch": "x86_64",
      "pm_type": "pxe_ipmitool",
```

```

    "pm_user": "admin",
    "pm_password": "<PASSWORD>",
    "pm_addr": "192.100.0.5"
  }
]
}

```

## 步驟2. 匯入json檔案。

```

[stack@director ~]$ openstack baremetal import --json add_node.json
Started Mistral Workflow. Execution ID: 78f3b22c-5c11-4d08-a00f-8553b09f497d
Successfully registered node UUID 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e
Started Mistral Workflow. Execution ID: 33a68c16-c6fd-4f2a-9df9-926545f2127e
Successfully set all nodes to available.

```

## 步驟3. 使用上一步中提到的UUID運行節點內檢。

```

[stack@director ~]$ openstack baremetal node manage 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e
[stack@director ~]$ ironic node-list |grep 7eddfa87
| 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e | None | None | power off
| manageable | False |
[stack@director ~]$ openstack overcloud node introspect 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e --
provide
Started Mistral Workflow. Execution ID: e320298a-6562-42e3-8ba6-5ce6d8524e5c
Waiting for introspection to finish...
Successfully introspected all nodes.
Introspection completed.
Started Mistral Workflow. Execution ID: c4a90d7b-ebf2-4fcb-96bf-e3168aa69dc9
Successfully set all nodes to available.

```

```

[stack@director ~]$ ironic node-list |grep available
| 7eddfa87-6ae6-4308-b1d2-78c98689a56e | None | None | power off
| available | False |

```

## 步驟4. 運行以前用於部署堆疊的deploy.sh指令碼，以便將新計算機新增到超雲堆疊：

```

[stack@director ~]$ ./deploy.sh
++ openstack overcloud deploy --templates -r /home/stack/custom-templates/custom-roles.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/puppet-pacemaker.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/network-isolation.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/storage-environment.yaml -e
/usr/share/openstack-tripleo-heat-templates/environments/neutron-sriov.yaml -e
/home/stack/custom-templates/network.yaml -e /home/stack/custom-templates/ceph.yaml -e
/home/stack/custom-templates/compute.yaml -e /home/stack/custom-templates/layout.yaml --stack
ADN-ultram --debug --log-file overcloudDeploy_11_06_17_16_39_26.log --ntp-server 172.24.167.109
--neutron-flat-networks phys_pcie1_0,phys_pcie1_1,phys_pcie4_0,phys_pcie4_1 --neutron-network-
vlan-ranges datacentre:1001:1050 --neutron-disable-tunneling --verbose --timeout 180
...
Starting new HTTP connection (1): 192.200.0.1
"POST /v2/action_executions HTTP/1.1" 201 1695
HTTP POST http://192.200.0.1:8989/v2/action_executions 201
Overcloud Endpoint: http://10.1.2.5:5000/v2.0
Overcloud Deployed
clean_up DeployOvercloud:
END return value: 0

real    38m38.971s
user    0m3.605s

```



sys 0m0.466s

步驟5.等待openstack狀態變為完成。

```
[stack@director ~]$ openstack stack list
```

| ID                                   | Stack Name | Stack Status    | Creation Time        |
|--------------------------------------|------------|-----------------|----------------------|
| 5df68458-095d-43bd-a8c4-033e68ba79a0 | ADN-ultram | UPDATE_COMPLETE | 2017-11-02T21:30:06Z |

步驟6.檢查新的compute節點是否處於活動狀態。

```
[root@director ~]# nova list | grep pod2-stack-compute-4
```

|                                      |                      |        |   |
|--------------------------------------|----------------------|--------|---|
| 5dbac94d-19b9-493e-a366-1e2e2e5e34c5 | pod2-stack-compute-4 | ACTIVE | - |
|--------------------------------------|----------------------|--------|---|

## 恢復虛擬機器

### 通過快照恢復例項

恢復過程：

可以使用前面步驟中拍攝的快照重新部署以前的例項。

步驟1 [可選]。如果沒有以前的VMsnapshot可用，則連線到傳送備份的OSPD節點，並將備份傳送回其原始OSPD節點。通過sftp root@x.x.x.x，其中x.x.x.x是原始OSPD的IP。將快照檔案儲存在/tmp目錄中。

步驟2.連線到重新部署例項的OSPD節點。

```

Last login: wed May  9 06:42:27 2018 from 10.169.119.213
[root@daucs01-ospd ~]# █

```

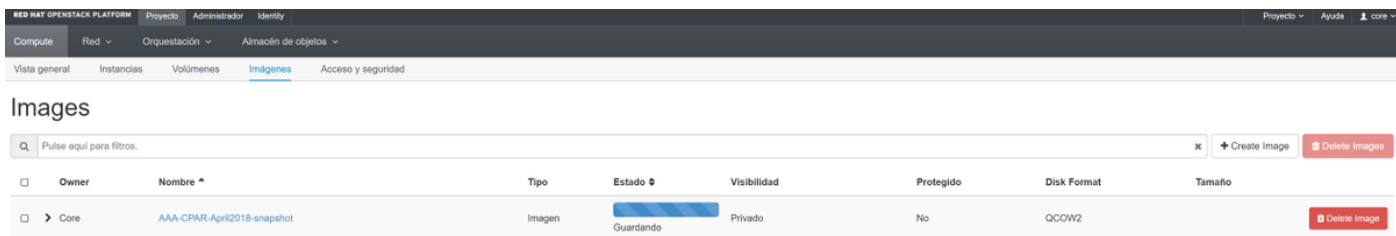
使用以下命令獲取環境變數：

```
# source /home/stack/pod1-stackrc-Core-CPAR
```

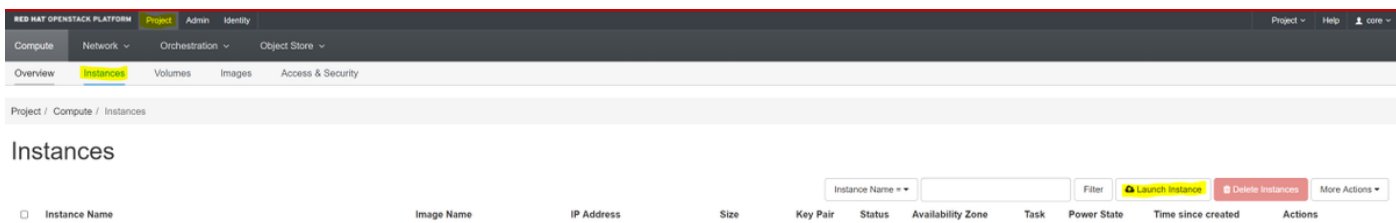
步驟3.要將快照用作影像，必須將其上傳到水平面。使用下一個命令執行此操作。

```
#glance image-create -- AAA-CPAR-Date-snapshot.qcow2 --container-format bare --disk-format qcow2 --name AAA-CPAR-Date-snapshot
```

這個過程可以從地平線看到。



步驟4.在地平線中，導覽至專案>例項，然後按一下**Launch Instance**，如下圖所示。



步驟5.輸入例項名稱並選擇可用區，如下圖所示。

### Launch Instance

**Details**

Source \*

Flavor \*

Networks \*

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

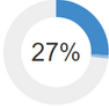
Please provide the initial hostname for the instance, the availability zone where it will be deployed, and the instance count. Increase the Count to create multiple instances with the same settings.

**Instance Name \***

**Availability Zone**

**Count \***

Total Instances (100 Max)



27%

26 Current Usage

1 Added

73 Remaining

✕ Cancel
< Back
Next >
Launch Instance

步驟6.在**Source**索引標籤中，選擇映像以建立例項。在**Select Boot Source**功能表中選擇**image**，此處將顯示映像的清單，然後選擇您按一下+符號時先前上傳的映像。

Details

Source

Flavor

Networks

Network Ports

Security Groups

Key Pair

Configuration

Server Groups

Scheduler Hints

Metadata

Instance source is the template used to create an instance. You can use a snapshot of an existing instance, an image, or a volume (if enabled). You can also choose to use persistent storage by creating a new volume.



Select Boot Source

Image

Create New Volume

Yes

No

Allocated

| Name                          | Updated         | Size    | Type  | Visibility |   |
|-------------------------------|-----------------|---------|-------|------------|---|
| > AAA-CPAR-April2018-snapshot | 5/10/18 9:56 AM | 5.43 GB | qcow2 | Private    | - |

▼ Available 8

Select one

| Name                            | Updated          | Size      | Type  | Visibility |   |
|---------------------------------|------------------|-----------|-------|------------|---|
| > redhat72-image                | 4/10/18 1:00 PM  | 469.87 MB | qcow2 | Private    | + |
| > tmobile-pcrf-13.1.1.qcow2     | 9/9/17 1:01 PM   | 2.46 GB   | qcow2 | Public     | + |
| > tmobile-pcrf-13.1.1.iso       | 9/9/17 8:13 AM   | 2.76 GB   | iso   | Private    | + |
| > AAA-Temporary                 | 9/5/17 2:11 AM   | 180.00 GB | qcow2 | Private    | + |
| > CPAR_AAATEMPLATE_AUGUST222017 | 8/22/17 3:33 PM  | 16.37 GB  | qcow2 | Private    | + |
| > tmobile-pcrf-13.1.0.iso       | 7/11/17 7:51 AM  | 2.82 GB   | iso   | Public     | + |
| > tmobile-pcrf-13.1.0.qcow2     | 7/11/17 7:48 AM  | 2.46 GB   | qcow2 | Public     | + |
| > ESC-image                     | 6/27/17 12:45 PM | 925.06 MB | qcow2 | Private    | + |

✕ Cancel

&lt; Back

Next &gt;

Launch Instance

步驟7.在Flavor索引標籤中，按一下+符號選擇AAA調味，如下圖所示。

Flavors manage the sizing for the compute, memory and storage capacity of the instance.

Allocated

| Name       | VCPUS | RAM   | Total Disk | Root Disk | Ephemeral Disk | Public |   |
|------------|-------|-------|------------|-----------|----------------|--------|---|
| > AAA-CPAR | 36    | 32 GB | 180 GB     | 180 GB    | 0 GB           | No     | - |

Networks \* Select one

Network Ports  ✕

| Name         | VCPUS | RAM    | Total Disk | Root Disk | Ephemeral Disk | Public |   |
|--------------|-------|--------|------------|-----------|----------------|--------|---|
| > pcrf-oam   | 10    | 24 GB  | 100 GB     | 100 GB    | 0 GB           | Yes    | + |
| > pcrf-pd    | 12    | 16 GB  | 100 GB     | 100 GB    | 0 GB           | Yes    | + |
| > pcrf-qns   | 10    | 16 GB  | 100 GB     | 100 GB    | 0 GB           | Yes    | + |
| > pcrf-arb   | 4     | 16 GB  | 100 GB     | 100 GB    | 0 GB           | Yes    | + |
| > esc-flavor | 4     | 4 GB   | 0 GB       | 0 GB      | 0 GB           | Yes    | + |
| > pcrf-sm    | 10    | 104 GB | 100 GB     | 100 GB    | 0 GB           | Yes    | + |
| > pcrf-cm    | 6     | 16 GB  | 100 GB     | 100 GB    | 0 GB           | Yes    | + |

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

步驟8.現在導航到**Networks**頁籤，並在您點選+符號時選擇例項所需的網路。在這種情況下，請選擇 **diameter-soutable1**、**radius-routable1**和**tb1-mgmt**，如下圖所示。

Networks provide the communication channels for instances in the cloud.

▼ Allocated **3** Select networks from those listed below.

|     | Network              | Subnets Associated     | Shared | Admin State | Status |   |
|-----|----------------------|------------------------|--------|-------------|--------|---|
| ↕ 1 | > radius-routable1   | radius-routable-subnet | Yes    | Up          | Active | − |
| ↕ 2 | > diameter-routable1 | sub-diameter-routable1 | Yes    | Up          | Active | − |
| ↕ 3 | > tb1-mgmt           | tb1-subnet-mgmt        | Yes    | Up          | Active | − |

▼ Available **16** Select at least one network

🔍 Click here for filters. ✕

|   | Network        | Subnets Associated | Shared | Admin State | Status |   |
|---|----------------|--------------------|--------|-------------|--------|---|
| > | Internal       | Internal           | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap2_ldap | pcrf_dap2_ldap     | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap2_usd  | pcrf_dap2_usd      | Yes    | Up          | Active | + |
| > | tb1-orch       | tb1-subnet-orch    | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap1_usd  | pcrf_dap1_usd      | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap1_sy   | pcrf_dap1_sy       | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap1_gx   | pcrf_dap1_gx       | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap1_nap  | pcrf_dap1_nap      | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap2_sy   | pcrf_dap2_sy       | Yes    | Up          | Active | + |
| > | pcrf_dap2_rx   | pcrf_dap2_rx       | Yes    | Up          | Active | + |

✕ Cancel < Back Next > Launch Instance

步驟9.按一下Launch例項建立該例項。可以在Horizon中監控進度：

RED HAT OPENSTACK PLATFORM Proyecto Administrador Identity Proyecto - Ayuda core

Sistema

Vista general Hipervisores Agregados de host **Instancias** Volúmenes Sabores Imágenes Redes Routers IPs flotantes Predeterminados Definiciones de los metadatos Información del Sistema

Administrador / Sistema / Instancias

### Instancias

Proyecto Host Nombre Nombre de la imagen Dirección IP Tamaño Estado Tarea Estado de energía Tiempo desde su creación Acciones

|                          |      |                                  |          |                             |   |          |           |           |            |          |   |
|--------------------------|------|----------------------------------|----------|-----------------------------|---|----------|-----------|-----------|------------|----------|---|
| <input type="checkbox"/> | Core | pod1-stack-compute-5.localdomain | dataaa10 | AAA-CPAR-April2018-snapshot | tb1-mgmt<br>• 172.16.181.11<br>radius-routable1<br>• 10.178.6.56<br>diameter-routable1<br>• 10.178.6.40 | AAA-CPAR | Construir | Generando | Sin estado | 1 minuto | <input type="button" value="Editar instancia"/> |
|--------------------------|------|----------------------------------|----------|-----------------------------|---|----------|-----------|-----------|------------|----------|---|

幾分鐘後，該例項將完全部署並可供使用。



## 建立和分配浮動IP地址

浮動IP地址是可路由地址，這意味著可以從Ultra M/Openstack體系結構外部訪問它，並且能夠與網路中的其他節點通訊。

步驟1. 在Horizon頂部選單中，導航到**Admin > Floating IPs**。

步驟2. 按一下**Allocate IP to Project**按鈕。

步驟3. 在**Allocate Floating IP**視窗中，選擇新浮動IP所屬的**Pool**、將分配它的**Project**以及新的**Floating IP地址**本身。

例如：

**Allocate Floating IP**

**Pool \***  
10.145.0.192/26 Management

**Project \***  
Core

**Floating IP Address (optional) ?**  
10.145.0.249

**Description:**  
From here you can allocate a floating IP to a specific project.

Cancel Allocate Floating IP

步驟4. 按一下**Allocate Floating IP** 按鈕。

步驟5. 在「展望期」頂部選單中，定位至「專案」>「常式」。

步驟6. 在**Action**列中，按一下**Create Snapshot**按鈕中指向下方的箭頭，此時將顯示一個選單。選擇**關聯浮動IP**選項。

步驟7. 在**IP Address** 欄位中選擇要使用的相應浮動IP地址，並從要在要關聯的埠中分配此浮動IP的新例項中選擇相應的管理介面(eth0)。請參考下一張影象作為此過程的示例。

## Manage Floating IP Associations



IP Address \*

10.145.0.249

Select the IP address you wish to associate with the selected instance or port.

Port to be associated \*

AAA-CPAR-testing instance: 172.16.181.17

Cancel

Associate

步驟8. 按一下 **Associate**。

## 啟用SSH

步驟1. 在「展望期」頂部選單中，定位至「專案」>「例項」。

步驟2. 按一下在 **Cunch a new instance** 部分中建立的例項/VM 的名稱。

步驟3. 按一下 **Console** 索引標籤。這將顯示VM的CLI。

步驟4. 顯示CLI後，輸入正確的登入憑證：

使用者名稱: 根

密碼 : cisco123

```
Red Hat Enterprise Linux Server 7.0 (Maipo)
Kernel 3.10.0-514.el7.x86_64 on an x86_64

aaa-cpar-testing-instance login: root
Password:
Last login: Thu Jun 29 12:59:59 from 5.232.63.159
[root@aaa-cpar-testing-instance ~]#
```

步驟5. 在CLI中輸入命令 `vi /etc/ssh/sshd_config` 編輯ssh配置。

步驟6. 開啟ssh配置檔案後，按I編輯該檔案。然後查詢下面顯示的部分，並將第一行從 `PasswordAuthentication no` 更改為 `PasswordAuthentication yes`。

```
# To disable tunneled clear text passwords, change to no here!  
PasswordAuthentication yes_  
#PermitEmptyPasswords no  
PasswordAuthentication no
```

步驟7.按ESC並輸入:wq!儲存sshd\_config檔案更改。

步驟8.運行命令service sshd restart。

```
[root@aaa-cpar-testing-instance ssh]# service sshd restart  
Redirecting to /bin/systemctl restart sshd.service  
[root@aaa-cpar-testing-instance ssh]#
```

步驟9.為了測試已正確應用SSH配置更改，請開啟任何SSH客戶端，並嘗試使用分配給例項的浮動IP(例如10.145.0.249)和使用者root建立遠端安全連線。

```
[2017-07-13 12:12.09] ~  
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] > ssh root@10.145.0.249  
Warning: Permanently added '10.145.0.249' (RSA) to the list of known hosts  
.  
root@10.145.0.249's password:  
X11 forwarding request failed on channel 0  
Last login: Thu Jul 13 12:58:18 2017  
[root@aaa-cpar-testing-instance ~]#  
[root@aaa-cpar-testing-instance ~]#
```

## 建立SSH會話

使用安裝應用程式的相應VM/伺服器的IP地址開啟SSH會話。

```
[dieaguil.DIEAGUIL-CWRQ7] > ssh root@10.145.0.59  
X11 forwarding request failed on channel 0  
Last login: Wed Jun 14 17:12:22 2017 from 5.232.63.147  
[root@dalaaa07 ~]#
```

## CPAR例項啟動

一旦活動完成並且可以在關閉的站點中重新建立CPAR服務，請按照以下步驟操作。

1. 要重新登入到Horizon，請導航到**專案>例項>啟動例項**。
2. 驗證例項的狀態是否為「active (活動)」，電源狀態是否為「running (運行)」：



## Instances

| Instance Name | Image Name          | IP Address   | Size     | Key Pair | Status | Availability Zone | Task | Power State | Time since created | Actions         |
|---------------|---------------------|--|----------|----------|--------|-------------------|------|-------------|--------------------|-----------------|
| dilaaa04      | dilaaa01-sept092017 | diameter-routable1<br>• 10.160.132.231<br>radius-routable1<br>• 10.160.132.247<br>tb1-mgmt<br>• 172.16.181.16<br>Floating IPs:<br>• 10.250.122.114 | AAA-CPAR | -        | Active | AZ-dilaaa04       | None | Running     | 3 months           | Create Snapshot |

## 活動後運行狀況檢查

步驟1.在作業系統級別執行命令/opt/CSCOar/bin/arstatus。

```
[root@wscaaa04 ~]# /opt/CSCOar/bin/arstatus
Cisco Prime AR RADIUS server running      (pid: 24834)
Cisco Prime AR Server Agent running       (pid: 24821)
Cisco Prime AR MCD lock manager running   (pid: 24824)
Cisco Prime AR MCD server running         (pid: 24833)
Cisco Prime AR GUI running                (pid: 24836)
SNMP Master Agent running                 (pid: 24835)
[root@wscaaa04 ~]#
```

步驟2.在作業系統級別執行命令/opt/CSCOar/bin/aregcmd，然後輸入管理員憑據。驗證CPAR Health ( CPAR運行狀況 ) 為10 ( 滿分10 ) 並退出CPAR CLI。

```
[root@aaa02 logs]# /opt/CSCOar/bin/aregcmd
Cisco Prime Access Registrar 7.3.0.1 Configuration Utility
Copyright (C) 1995-2017 by Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
Cluster:
User: admin
Passphrase:
Logging in to localhost
[ //localhost ]
    LicenseInfo = PAR-NG-TPS 7.2(100TPS:)

    PAR-ADD-TPS 7.2(2000TPS:)

    PAR-RDDR-TRX 7.2()

    PAR-HSS 7.2()

Radius/

Administrators/
Server 'Radius' is Running, its health is 10 out of 10
--> exit
```

步驟3.執行命令netstat | grep diameter並驗證所有DRA連線是否已建立。

下面提到的輸出適用於預期存在Diameter連結的環境。如果顯示的連結較少，則表示與需要分析的DRA斷開連線。

```
[root@aa02 logs]# netstat | grep diameter
tcp        0          0 aaa02.aaa.epc.:77 mp1.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp        0          0 aaa02.aaa.epc.:36 tsa6.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp        0          0 aaa02.aaa.epc.:47 mp2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
tcp        0          0 aaa02.aaa.epc.:07 tsa5.dra01:diameter ESTABLISHED
tcp        0          0 aaa02.aaa.epc.:08 np2.dra01.d:diameter ESTABLISHED
```

步驟4.檢查TPS日誌是否顯示CPAR正在處理的請求。突出顯示的值代表了TPS，而那些值是我們需要注意的。

TPS的值不應超過1500。

```
[root@wscaaa04 ~]# tail -f /opt/CSC0ar/logs/tps-11-21-2017.csv
11-21-2017,23:57:35,263,0
11-21-2017,23:57:50,237,0
11-21-2017,23:58:05,237,0
11-21-2017,23:58:20,257,0
11-21-2017,23:58:35,254,0
11-21-2017,23:58:50,248,0
11-21-2017,23:59:05,272,0
11-21-2017,23:59:20,243,0
11-21-2017,23:59:35,244,0
11-21-2017,23:59:50,233,0
```

步驟5.在name\_radius\_1\_log中查詢任何「錯誤」或「警報」消息

```
[root@aaa02 logs]# grep -E "error|alarm" name_radius_1_log
```

步驟6.使用以下命令驗證CPAR進程所用的記憶體量：

頂端 | grep radius

```
[root@sfraaa02 ~]# top | grep radius
27008 root      20    0 20.228g 2.413g 11408 S 128.3  7.7  1165:41 radius
```

此突出顯示的值應小於：7Gb，這是應用級別允許的最大容量。